



②① Aktenzeichen: P 33 03 455.9  
②② Anmeldetag: 2. 2. 83  
④③ Offenlegungstag: 13. 10. 83

③⑦ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

23.03.82 JP P57-44718

⑦① Anmelder:

Nissan Motor Co., Ltd., Yokohama, Kanagawa, JP

⑦④ Vertreter:

Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000  
München

⑦② Erfinder:

Inoue, Hideaki, Yokosuka, Kanagawa, JP; Katayose,  
Shinji, Tokyo, JP; Owada, Masatugu, Yokosuka,  
Kanagawa, JP

Behördenamt

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Anlaßvorrichtung zum Starten der Maschine eines Kraftfahrzeuges mit automatischem Getriebe

Eine Anlaßvorrichtung für die Maschine eines Kraftfahrzeuges mit automatischem Getriebe ermöglicht ein schnelles Wiederanlassen der Maschine nach einem plötzlichen Maschinenstop durch Drehen des Zündschlüsselschalters in eine Start-Stellung, vorausgesetzt, daß die Bremse fest angelegt ist, und zwar selbst dann, wenn der Gang-Wählhebel des automatischen Getriebes in anderen Stellungen als in der Neutralstellung oder der Parkstellung steht. Die Anlaßvorrichtung gemäß der Erfindung umfaßt im wesentlichen einen parallel mit einem Neutralstellungsschalter und einem Parkstellungsschalter geschalteten Bremsschalter zusätzlich zu den üblichen Bestandteilen einer Anlaßvorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit automatischem Getriebe, wobei der Bremsschalter geschlossen wird, wenn die Bremse angelegt wird.

(33 03 455)



3303455

D-8000 München 80 Sckellstrasse 1

Telefon (089) 4482486  
Telex 5215935  
Telegramme patemus münchen  
Postcheck München 394 18-802  
Reuscheibank München 2603007

## Patentanwalt Dr.-Ing. R. Liesegang

zugelassen beim Europäischen Patentamt · admitted to the European Patent Office -- Mandataire agréé auprès l' Office Européen des Brevets

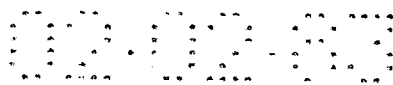
NISSAN MOTOR CO. LTD.  
Yokohama City, Japan  
P 098 72

### Ansprüche

1. Anlaßvorrichtung zum Starten der Maschine eines Kraft-  
fahrzeuges mit einem automatischen Getriebe und einem  
Gang-Wählhebel, g e k e n n z e i c h n e t durch
- 5 (a) einen Zündschlüsselschalter (2), der zum Anlassen  
der Maschine einschaltbar ist;
- (b) einen Neutralstellungsschalter (3), der elektrisch  
mit dem Zündschlüsselschalter verbunden ist und ge-  
schlossen wird, wenn der Gang-Wählhebel des auto-  
matischen Getriebes in Neutralstellung steht;
- 10 (c) einen Parkstellungsschalter (4), der mit dem Zünd-  
schlüsselschalter elektrisch verbunden ist und ge-  
schlossen wird, wenn der Gang-Wählhebel des auto-  
matischen Getriebes in Parkstellung steht;
- 15 (d) einen Bremsschalter (5), der elektrisch mit dem  
Zündschlüsselschalter verbunden ist und geschlossen  
wird, wenn eine Bremse des Fahrzeuges betätigt ist,  
wobei der Neutralstellungsschalter (3), der Park-  
stellungsschalter (4) und der Bremsschalter (5)  
parallel geschaltet sind, und
- 20 (e) einen Anlasser (6,7), der elektrisch mit dem Neutral-  
stellungsschalter, dem Parkstellungsschalter und dem  
Bremsschalter zum Starten der Maschine dann

verbunden ist, wenn einer dieser drei Schalter geschlossen und zusätzlich der Zündschlüsselschalter eingeschaltet ist.

- 5    2. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß
  - (a) der Zündschlüsselschalter (2) einen beweglichen Kontakt (d) und einen ersten, zweiten und dritten festen Kontakt (a, b, c) umfaßt und daß der be-  
10        wegliche Kontakt (d) mit einer Stromquelle (1) verbunden ist;  
(b) eine Zündschaltung (9) mit dem zweiten festen Kon-  
takt (b) elektrisch verbunden ist, wobei diese Zünd-  
schaltung aktiviert wird, wenn der bewegliche Kontakt  
(d) mit dem zweiten festen Kontakt (b) in Berührung  
15        gebracht wird;  
(c) der Neutralstellungsschalter (3) mit dem dritten Kontakt (c) des Zündschlüsselschalters (2) elektrisch verbunden ist und geschlossen wird, wenn der Gang-  
Wählhebel des automatischen Getriebes in die Neu-  
20        tralstellung gebracht wird;  
(d) der Parkstellungsschalter (4) mit dem dritten festen Kontakt (c) parallel zum Neutralstellungsschalter elektrisch verbunden ist und geschlossen wird, wenn der Gang-Wählhebel des automatischen Getriebes in die  
25        Parkstellung gebracht wird;  
(e) der Bremsschalter (5) mit dem dritten festen Kontakt (c) des Zündschlüsselschalters parallel zum Neutral-  
stellungsschalter und zum Parkstellungsschalter elektrisch verbunden ist und geschlossen wird, wenn  
30        eine Bremse des Fahrzeuges angelegt ist, und  
(f) der Anlasser (6,7) betätigt wird, wenn im Zünd-  
schlüsselschalter (2) der bewegliche Kontakt (d) in Kontakt mit dem dritten Kontakt (c) gebracht wird.
- 35    3. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß der Bremsschalter (5) ein



Fußbremsschalter ist, der geschlossen wird, wenn ein Fußbremspedal niedergedrückt wird, und der geöffnet wird, wenn das Bremspedal entlastet wird.

- 5     4. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß der Bremsschalter ein  
Handbremsschalter ist, der geschlossen wird, wenn die  
Handbremse angezogen wird, und der geöffnet wird, wenn  
die Handbremse freigegeben wird.
- 10
5. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß zusätzlich ein Anlasserschalter (20)  
vorgesehen ist, der zwischen dem zweiten festen Kontakt  
(b) und dem dritten festen Kontakt (c) des Zündschlüssel-  
15     schalters zum Anlassen der Maschine ohne Drehen des  
Zündschlüsselschalters eingeschaltet ist.
- 20
6. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der Anlasserschalter (20) von der  
Druckknopfbauart ist.
- 25
7. Anlaßvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der Anlasserschalter (20) ein fuß-  
betätigter Schalter ist, der mit dem Gaspedal gekoppelt  
ist und geschlossen wird, wenn das Gaspedal niederge-  
drückt wird.

# Patentanwalt Dr.-Ing. R. Liesegang

zugelassen beim Europäischen Patentamt — admitted to the European Patent Office — Mandataire agréé auprès l' Office Européen des Brevets

- 4 -

## Anlaßvorrichtung zum Starten der Maschine eines Kraft- fahrzeuges mit automatischem Getriebe

Die Erfindung betrifft eine Anlaßvorrichtung zum Starten  
der Maschine eines Kraftfahrzeuges mit einem automatischen  
Getriebe und insbesondere eine derartige Anlaßvorrichtung,  
mit der die Maschine des Kraftfahrzeugs schnell nach einem  
5 unerwarteten Stop wieder gestartet werden kann.

In jüngerer Zeit sind Kraftfahrzeuge mit automatischem  
Getriebe allgemein üblich. Bei einem gewöhnlichen Kraft-  
fahrzeug mit automatischem Getriebe kann jedoch die  
10 Maschine nur gestartet werden, wenn der Gang-Wählhebel  
des automatischen Getriebes in Neutralstellung oder in  
Parkstellung steht. Dies ist so, weil im Falle, daß der  
Gang-Wählhebel in einer der Fahrstellungen oder in Rück-  
fahrstellung steht, die Gefahr besteht, daß das Fahrzeug  
15 sich plötzlich in Bewegung setzt und den Fahrgästen einen  
plötzlichen Stoß versetzt oder mit einem anderen Fahrzeug  
oder-noch schlimmer-einem Menschen kollidiert.

Deshalb muß der Fahrer bei einem üblichen Kraftfahrzeug  
20 mit automatischem Getriebe nach einem Stop der Maschine  
zu allererst den Gang-Wählhebel in die Neutralstellung  
oder die Parkstellung bringen, bevor er die Maschine  
wieder anläßt. Wenn die Maschine unerwartet aussetzt,  
z. B. an einer stark befahrenen Kreuzung, kann der Fahrer sie

nicht schnell wieder anlassen, so daß er in Verwirrung geraten kann. Mit anderen Worten besteht die Schwierigkeit, daß der Fahrer die Maschine nicht schnell wieder starten kann, wenn die Maschine unerwartet aussetzt bzw. stoppt.

5

In Anbetracht dieser Schwierigkeiten haben sich die Erfinder die Aufgabe gestellt, eine Anlaßvorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit automatischem Getriebe zu schaffen, mit der die Maschine schnell und sicher nach einem plötzlichen Stop aus dem  
10 einen oder anderen Grunde wieder angelassen werden kann. Mit anderen Worten soll die Maschine gemäß der Erfindung unmittelbar durch Drehen des Zündschlüssels wieder gestartet werden können, wenn nur der Fahrer die Bremsen angelegt hat, und zwar selbst dann, wenn der Gang-Wählhebel in anderen  
15 Stellungen als in der Neutralstellung oder der Parkstellung steht, z. B. in einer der Vorwärtsfahrstellungen oder in Rückwärtsfahrstellung.

Um diese Aufgabe zu lösen, weist eine Anlaßvorrichtung zum  
20 Starten der Maschine eines Kraftfahrzeuges mit einem automatischen Getriebe und einem Gang-Wählhebel die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Insbesondere ist ein Bremsschalter parallel mit dem Neutralstellungsschalter und dem Parkstellungsschalter elektrisch mit dem Zündschlüsselschalter  
25 verbunden, so daß der Stromkreis geschlossen wird, wenn der Fahrer das Fahrzeug gebremst hat, und zwar zusätzlich zu den Bestandteilen der gewöhnlichen Anlaßvorrichtung mit Zündschlüsselschalter, Zündkreis, Anlassermotor usw.

30 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen unter Schutz gestellt.

Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche  
35

oder gleichartige Bauteile bezeichnen. Es zeigen:

- Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild einer ersten Ausführung einer Anlaßvorrichtung für die Maschine eines Kraftfahrzeugs mit einem automatischen Getriebe gemäß der Erfindung und
- Fig. 2 ein Blockschaltbild einer zweiten Ausführung einer Anlaßvorrichtung für die Maschine eines Kraftfahrzeugs mit automatischem Getriebe gemäß der Erfindung.

Fig. 1 zeigt ein schematisches Blockschaltbild einer ersten Ausführung gemäß der Erfindung. In dieser Figur bezeichnet die Bezugszahl 1 eine in einem Kraftfahrzeug untergebrachte Batterie. Die Bezugszahl 2 bezeichnet einen Zündschlüsselschalter mit einem ersten festen Kontakt a, einem zweiten festen Kontakt b, einem dritten festen Kontakt c und einem beweglichen Kontakt d. Wenn der bewegliche Kontakt d in Berührung mit dem ersten festen Kontakt a ist (Aus-Stellung), ist die Stromversorgung von der Batterie 1 abgestellt; wenn der bewegliche Kontakt d in Kontakt mit dem zweiten festen Kontakt b gebracht ist (Ein-Stellung), wird Strom zu einem Zündkreis 9 gespeist, um diesen zu aktivieren; wenn der bewegliche Kontakt d in Kontakt mit dem dritten festen Kontakt c gebracht ist (Start-Stellung ST), wird der Speisestrom von der Batterie 1 zu der Anlaßvorrichtung 10 gespeist. Wenn schließlich der Zündschlüsselschalter 2 nach dem Anlassen der Maschine in der Startposition ST belassen wird, ist der Zündschlüsselschalter 2 so ausgebildet, daß sein beweglicher Kontakt d automatisch in die Ein-Stellung zurückkehrt.

Die Anlaßvorrichtung 10 umfaßt drei parallel zueinander geschaltete Schalter 3, 4 und 5. Der Neutralstellungs-

schalter 3 ist nur dann geschlossen, wenn der Gang-Wählhebel eines automatischen Getriebes sich in der Neutralstellung befindet, und geöffnet, wenn der Gang-Wählhebel in von der Neutralstellung abweichenden Stellungen sich befindet. Der Parkstellungsschalter 4 ist nur dann geschlossen, wenn der Gang-Wählhebel in der Parkstellung steht, und geöffnet, wenn der Gang-Wählhebel in anderen Stellungen als der Parkstellung sich befindet. Der Bremschalter 5 ist nur dann geschlossen, wenn der Fahrer eine Bremse des Fahrzeugs betätigt, d. h., wenn der Fahrer die Fußbremse niedergedrückt oder die Handbremse angezogen hält, und geöffnet, wenn die Bremse gelöst ist. Die Bezugszahl 6 bezeichnet ein Relais zum Betätigen eines Anlassermotors, wobei das Relais eine Betätigungsspule 6a und einen Relaiskontakt 6b umfaßt. Die Bezugszahl 7 bezeichnet einen Anlassermotor. Die drei miteinander parallel geschalteten Schalter 3, 4 und 5 sind in Reihe mit der Batterie 1 über den Zündschlüsselschalter 2 mit der Betätigungsspule 6a elektrisch gebunden. Der Anlassermotor 7 ist in Reihe mit der Batterie 1 über den Relaiskontakt 6b des Relais 6 geschaltet.

Im folgenden wird die Funktion der beschriebenen Anlaßvorrichtung erläutert.

Zunächst wird die Funktion in einem Fall erläutert, in welchem der Gang-Wählhebel entweder in Neutralstellung oder in Parkstellung steht.

Wenn der Gang-Wählhebel in Neutralstellung oder Parkstellung steht, sind entweder der Neutralstellungsschalter 3 oder der Parkstellungsschalter 4 geschlossen. Wenn daher der Fahrer den Zündschlüsselschalter 2 im Uhrzeigersinn dreht, wird zunächst der Zündkreis 9 zu dem Zeitpunkt aktiviert, in welchem der bewegliche Kontakt d



in Kontakt mit dem zweiten festen Kontakt b bei der Ein-Stellung gebracht wird, und als nächstes wird die Anlaßvorrichtung 10 zu dem Zeitpunkt aktiviert, in welchem der bewegliche Kontakt d in Kontakt mit dem dritten festen Kontakt c in der Start-Stellung ST gebracht wird. Da entweder der Neutralstellungsschalter 3 oder der Parkstellungsschalter 4 geschlossen sind und deshalb der von der Batterie gespeiste Strom der Betätigungsspule 6a zugeführt wird, wird der Relaiskontakt 6b geschlossen, um den Anlassermotor 7 zu drehen, so daß die Maschine in gleicher Weise wie beim üblichen Anlassen gestartet wird. Nachdem die Maschine gestartet worden ist, wird der bewegliche Kontakt d selbsttätig in die Ein-Stellung zurückgeführt, um den Zündkreis 9 aktiviert zu halten.

Als nächstes wird der Betrieb in demjenigen Fall beschrieben, in dem der Gang-Wählhebel des automatischen Getriebes in einer anderen Stellung als in der Neutralstellung oder der Parkstellung steht, d. h. in der "Drive"-stellung, in der 1-Stellung, in der 2-Stellung oder der Rückfahrstellung.

Wenn der Fahrer die Maschine nach einem plötzlichen Halt erneut starten möchte, wobei der Gang-Wählhebel in einer der genannten anderen Stellungen als der Neutralstellung oder der Parkstellung steht, muß er zunächst das Fahrzeug sicher bremsen, bevor er den Zündschlüsselschalter 2 dreht.

Wenn z. B. das Fußbremspedal tief und sicher herabgedrückt ist, wird der Bremsschalter 5 geschlossen. Wenn daher der Fahrer den Zündschlüsselschalter 2 aus der Ein-Stellung im Uhrzeigersinn in die Start-Stellung dreht (der bewegliche Kontakt d ist zunächst in Kontakt mit dem zweiten festen Kontakt b in der Ein-Stellung), wird die

Anlaßvorrichtung zu dem Zeitpunkt aktiviert, in welchem der bewegliche Kontakt d in Kontakt mit dem dritten festen Kontakt c in der Startstellung gelangt. Da in diesem Fall

der Bremsschalter 5 geschlossen gehalten und  
5 deshalb Strom von der Batterie 1 zu der Betätigungsspule 6a gespeist wird, wird der Relaiskontakt 6b zum Drehen des Anlassermotors 7 geschlossen, so daß die Maschine gestartet wird. Nach dem Starten der Maschine wird der bewegliche Kontakt d in die Ein-Stellung  
10 automatisch zurückgeführt, um den Zündkreis 9 aktiviert zu halten.

Wenn die Maschine in diesem Zustand angelassen wird, in welchem der Gang-Wählhebel in den Stellungen "Drive" (D),  
15 "1", "2" oder "Rückwärts" steht, wird die Maschinenleistung notwendig auf das Fahrzeug übertragen. Da jedoch die Fußbremse vom Fahrer tief herabgedrückt gehalten ist, besteht keine Gefahr, daß das Fahrzeug sich zu bewegen beginnt, wobei ein plötzlicher Stoß auf die Fahrgäste  
20 ausgeübt werden könnte. Wie oben beschrieben kann der Fahrer die Maschine trotz Befinden des Gang-Wählhebels in anderen Stellungen als in der Neutralstellung oder der Parkstellung, d. h. in Fahrstellungen, schnell starten.

25 Fig. 2 zeigt ein schematisches Blockschaltbild einer zweiten Ausführung. Der wesentliche Unterschied gegenüber der ersten Ausführung gemäß Fig. 1 besteht darin, daß zusätzlich ein Anlasserschalter 20 vorgesehen ist.

30 Als ein solcher Anlasserschalter 20 kann ein handbetätigter Druckknopfschalter Verwendung finden, der beim Niederdrücken geschlossen und beim Freigeben geöffnet wird, oder ein Fußschalter, der mit dem Gaspedal so gekoppelt ist, daß er geschlossen wird, wenn das Gas-  
35 pedal gedrückt wird und geöffnet, wenn es freigegeben wird.

Der Anlasserschalter 20 ist zwischen dem zweiten festen Kontakt b (Ein-Stellung) und dem dritten festen Kontakt c (Start-Stellung) des Zündschlüsselschalters 2 eingeschaltet.

5 Wenn bei dieser Ausführung die Maschine aus dem einen oder anderen Grunde plötzlich stoppt, kann die Maschine unmittelbar durch einfaches Niederdrücken des Anlasserschalters 20 ohne Drehen des Zündschlüssels 2 im Uhrzeigersinn gestartet werden, um den beweglichen Kontakt d vom  
10 zweiten festen Kontakt b (Ein-Stellung) zum dritten festen Kontakt c (Start-Stellung) zu bringen, weil der bewegliche Kontakt d in Kontakt mit dem zweiten festen Kontakt b im Zündschlüsselschalter 2 belassen ist, vor-  
15 ausgesetzt, daß der Neutralstellungsschalter 3, der Parkstellungsschalter 4 oder der Bremsschalter 5 geschlossen ist. Mit anderen Worten ist der Anlasserschalter 20 der Druckknopfbauart vorgesehen, um dem Fahrer das Anlassen der Maschine zu erleichtern.

20 Es wurde kürzlich ein Kraftfahrzeug mit einem automatischen Start-Stop-System vorgeschlagen, bei welchem die Maschine automatisch beim Anhalten des Fahrzeuges gestoppt und wieder angelassen wird, wenn der Fahrer das Gaspedal  
25 drückt, um den Brennstoffverbrauch zu senken. Wenn daher der oben beschriebene Anlasserschalter 20 in Verbindung mit einem Wiederanlasserschalter für dieses automatische Start-Stop-System verwendet wird, ist es möglich, das Starten der Maschine bei gleichzeitigem Senken des Brennstoffverbrauchs zu erleichtern.  
30

Da bei einer Anlaßvorrichtung für die Maschine eines Kraftfahrzeugs mit automatischem Getriebe gemäß der Erfindung ein Bremsschalter zusätzlich parallel zum  
35 Neutralstellungsschalter und zum Parkstellungsschalter

angeordnet ist, wird unter der Voraussetzung daß die  
Bremse vom Fahrer fest angelegt ist, ein schnelles  
Wiederanlassen der Maschine selbst dann ermöglicht, wenn  
der Gang-Wählhebel des automatischen Getriebes in anderen  
5 Stellungen als in der Neutralstellung oder der Park-  
stellung steht, z. B. nach einem plötzlichen Stop der  
Maschine, indem der Zündschlüssel lediglich in Start-  
stellung gebracht wird oder indem einfach ein zu-  
sätzlicher Anlasserschalter niedergedrückt wird, z. B.  
10 von Hand oder über das Gaspedal.

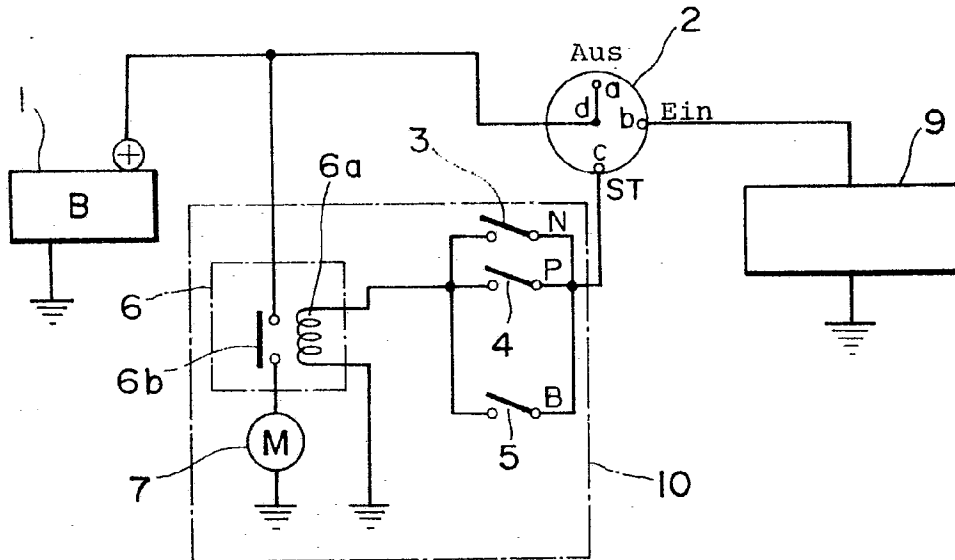
Wenn die Anlaßvorrichtung gemäß der Erfindung gemeinsam  
mit einem Wiederanlasserschalter für ein automatisches  
Start-Stop-System für die Maschine eines Kraftfahrzeuges  
15 benutzt wird, wird zusätzlich zur Vereinfachung des  
Wiederanlassens der Brennstoffverbrauch abgesenkt.

Die beschriebenen vorteilhaften Ausführungen der Erfindung  
lassen zahlreiche Abwandlungen im Rahmen der Ansprüche zu.

12

Leerseite

**FIG.1**



**FIG. 2**

